HISTORY MUSEUM
30 JUL 2002
EXCHANGE
GENERAL LIBRARY

Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 142/2001 (II): 165-172, Febbraio 2002

Carlo M. Biancardi* & Laura Rinetti**

Alimentazione della Martora *Martes martes* (L., 1758) (Mammalia, Mustelidae) nell'Alto Luinese (Italia settentrionale)***

Riassunto - Nel periodo 1996-1999 sono state raccolte ed esaminate 148 feci di martora (*Martes martes*), in un unico sito situato sul territorio della Comunità Montana Valli del Luinese (VA). L'area di studio, estremamente circoscritta, comprende un piccolo nucleo abitativo immerso in un bosco a prevalenza di castagno (*Castanea sativa*) ad una altitudine di 440 m s.l.m. Dall'analisi del materiale fecale emerge un'alimentazione basata su vertebrati (mammiferi = 91,9% in frequenza percentuale e 53,8% in volume; uccelli = 49,3% e 14,2%; rettili = 5,4% e 0,9%) integrata da frutti (58,8% e 21,9%) ed insetti (39,2% e 3,7%) quando disponibili.

Parole Chiave: *Martes martes*, dieta, area submontana, Italia settentrionale.

Abstract - The feeding habits of the pine marten *Martes martes* (L., 1758) (Mammalia, Mustelidae) in northern Luino area (northern Italy).

A total of 148 scats of pine marten (*Martes martes*) was collected from 1996 to 1999. Study area includes a country-house placed in a chestnut (*Castanea sativa*) wood, at an altitude of 440 m a.s.l. in the territory of the Comunità Montana Valli del Luinese (Varese county). The bulk of the diet of the pine marten was formed by vertebrates (mammals = frequency of occurrence 91.9% and percentage of volume 53.8%; birds = 49.3% and 14.2%; reptiles = 5.4% and 0.9%), while fruits (58.8% and 21.9%) and insects (39.2% and 3.7%) were exploited seasonally.

Key Words: *Martes martes*, diet, submountain area, northern Italy.

Introduzione

Sono ancora pochi i dati disponibili riguardanti la dieta della martora (*Martes martes*) negli ambienti submontani e montani dell'Europa meridionale: Alpi occidentali, dieta invernale con prevalenza di piccoli mammiferi e frutti (Agnelli & De Marinis, 1995); Giura svizzero, dieta annuale basata su mammiferi e frutti (Marchesi *et al.*, 1989; Marchesi & Mermod, 1989); Pirenei, versante spagnolo, dieta annuale con forte presenza di frutti e, secondariamente, mammiferi (Ruiz-Olmo & López-Martín, 1992); Asturie, Spagna, dieta a prevalenza di frutti e mammiferi sia in autunno e inverno (Braña & Del Campo, 1982), che durante

* Centro Studi Faunistica dei Vertebrati – Società Italiana di Scienze Naturali, Corso Venezia 55, 20121 Milano, Italia. e-mail: carlo@badger.it

** Collaboratore del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia 55, 20121 Milano, Italia. e-mail: lrinett@tin.it.

*** Ricerca realizzata con il contributo della Comunità Montana Valli del Luinese.

tutto l'anno (Guitian Rivera & Callejo Rey, 1983) oppure con una maggior presenza di piccoli mammiferi rispetto ai frutti nell'arco di tre stagioni, escluso l'inverno (Clevenger, 1993). Nelle Alpi centrali (Pedrini *et al.*, 1995) è stata invece analizzata la dieta del genere *Martes*, ossia martora e faina (*Martes foina*).

Da più anni stiamo svolgendo ricerche faunistiche nell'area dell'Alto Luinese, in collaborazione con la sezione di Zoologia dei Vertebrati del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, il Centro Studi Faunistica dei Vertebrati della Società Italiana di Scienze Naturali e la Comunità Montana Valli del Luinese, e con questo lavoro vogliamo dare un contributo alla conoscenza delle abitudini alimentari di questa specie.

Area di studio

L'area in cui si è svolta la ricerca è situata nella Valle del Colmegnino, nel territorio della Comunità Montana Valli del Luinese (46°01'N; 08°47'E). Si tratta di un piccolo comprensorio, ricoperto di boschi di castagno (*Castanea sativa*), che sino a 50 anni fa era in parte coltivato, localizzato a 440 m s.l.m. ed esposto a sud. Per informazioni dettagliate sulle caratteristiche geomorfologiche, vegetazionali e climatiche dell'area di studio si rimanda al lavoro di Biancardi *et al.* (1995).

Un abitativo rurale immerso nel bosco, distante circa 1 km dal più vicino centro abitato, riattato a casa di vacanze ed utilizzato dai proprietari circa 30 giorni l'anno in 3-4 periodi distinti, è frequentato dalla martora con una certa regolarità. I primi avvistamenti e le relative segnalazioni di presenza risalgono all'inizio del 1996.

Come è stato evidenziato da vari autori (Toschi, 1965; Delibes, 1983; Spagnesi *et al.* 2000), la martora, benché sia considerata specie prettamente forestale, frequenta anche habitat più antropizzati ma ricchi di risorse alimentari: fienili, soffitte di vecchie case semi-abbandonate o coltivi nei quali trovano rifugio piccoli mammiferi o uccelli. In effetti questo mustelide è stato spesso visto in un altro piccolo nucleo abitativo, situato nel territorio della Comunità Montana, dove frequenta soffitte e sottotetti alla ricerca di prede: un esemplare è stato ritrovato, il 20 giugno 1991, durante lavori di ristrutturazione edilizia, incastrato e "mummificato" sotto le travi di un tetto, con ancora tra le fauci i resti di una ghiandaia (*Garrulus glandarius*).

Materiali e metodi

Le feci sono state prelevate a terra, all'esterno del nucleo abitativo descritto, e sui balconi del primo piano, in una dozzina di siti preferenziali. La loro raccolta si è protratta, con cadenza quindicinale, dal luglio 1996 al dicembre 1999, per un totale di circa 100 ispezioni e 148 fatte di martora raccolte. I campioni sono stati disaggregati in acqua allo scopo di separare ed isolare la macrofrazione solida, i cui elementi sono stati identificati e divisi in 7 categorie (Mammiferi, Uccelli, Rettili, Insetti, Frutti, Altri vegetali, Rifiuti); di ogni categoria è stato valutato il volume nel campione secondo il metodo descritto da Kruuk & Parish (1981). La frazione galleggiante è stata accuratamente ispezionata con uno stereomicroscopio Kyowa, al fine di evidenziare la presenza di eventuali altri componenti. Per l'identificazione e la determinazione del materiale ci si è avvalsi della consulenza di esperti (v. ringraziamenti) e di specifici manuali (Chaline *et al.*, 1974; Debrot, 1982; Brown *et al.*, 1989) o articoli (Day, 1966; Brom, 1986; Cresti *et al.*, 1992).

I dati sono espressi come:

a) Frequenza percentuale (F%) = numero dei campioni in cui compare una stessa categoria alimentare sul totale dei campioni esaminati x 100;

b) Frequenza relativa percentuale (FR%) = numero di volte che un elemento di una categoria alimentare compare sul totale degli elementi rinvenuti x 100;
c) Indice di Abbondanza Relativa (Iar) = volume percentuale stimato di una categoria alimentare sui campioni nei quali è presente;
d) Indice di Abbondanza (Ia) = volume percentuale stimato di una categoria alimentare sul totale, risultato dalla moltiplicazione (Iar x F%).

Per le quattro categorie alimentari più importanti è stata costruita una tabella di contingenza che riporta, per stagione, il numero di campioni nei quali è presente una determinata categoria e quello nei quali è assente (Test di eterogeneità stagionale, Mouches, 1981). I valori così ottenuti sono stati sottoposti al test "G" (Krebs, 1989).

L'ampiezza di nicchia trofica è stata calcolata mediante l'indice normalizzato (B) di Levins (in Feinsinger *et al.*, 1981):

$$B = 1 / R \Sigma p_i^2$$

Dove R = numero di categorie alimentari considerate e p_i = proporzione di utilizzo di ogni categoria espressa come frequenza relativa. B varia da 1/R (è utilizzata una sola categoria) a 1 (tutte le categorie sono equamente utilizzate).

Risultati e discussione

I mammiferi rappresentano la categoria alimentare più frequentemente utilizzata (F% = 91,9%) e la più importante anche in termini volumetrici (Fig. 1 e Tab. 1). Essi appartengono a roditori delle famiglie Muridae e Gliridae.

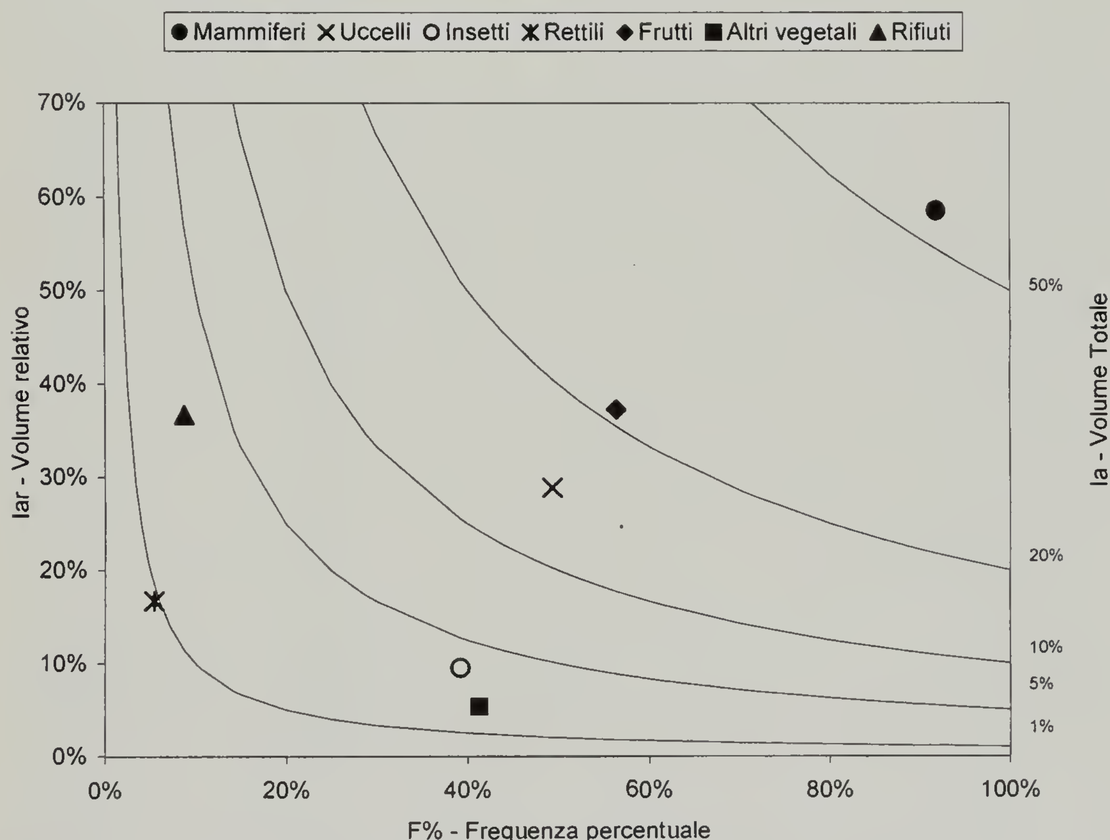


Fig. 1- Importanza delle categorie alimentari nella dieta della martora. Frequenza percentuale (F%) e volume relativo (Iar), moltiplicati fra loro, esprimono la frazione del volume totale (Ia). I punti con uguale Ia sono congiunti da una iperbole.
Fig. 1 - Diet of the pine marten. Frequency of occurrence (F%) versus estimated volume when present (Iar). Isopleths connect points of equal volume in the overall diet (Ia).

Tra i muridi, la cui predazione è distribuita uniformemente durante l'anno, troviamo esemplari del genere *Apodemus* (F% = 21,6%) e di arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus*) (F% = 9,5%). Il ghiro (*Glis glis*) è invece predato più raramente (F% = 4,1%) e principalmente in estate - autunno. Le specie identificate sono più o meno legate ad ambienti forestali (Cresti *et al.*, 1992). Molti sono purtroppo i reperti indeterminati (frammenti ossei, peli) pur se riconducibili, a causa delle dimensioni (nel caso delle ossa) a piccoli mammiferi (N = 87).

Tab. 1 - Composizione complessiva della dieta della martora. N = numero di presenze; F% = Frequenza percentuale; FR% = Frequenza relativa percentuale.
Tab. 1 - Diet of the pine marten. N = no. of occurrences; F% = Frequency of occurrence; FR% = Percentage of relative frequency.

	N	F%	FR%
Mammiferi	**139**	**91.90**	**29.30**
Apodemus sp.	32	21.60	6.80
Clethrionomys glareolus	14	9.50	3.00
Glis glis	6	4.10	1.30
Mammiferi ind.	87	58.80	18.40
Uccelli	**73**	**49.30**	**15.40**
Phasianus colchicus	1	0.70	0.20
Gallus gallus	1	0.70	0.20
Passeriformes	4	2.70	0.80
Uccelli ind.	67	45.30	14.10
Rettili	**8**	**5.40**	**1.70**
Lacertidae	4	2.70	0.80
Rettili ind.	4	2.70	0.80
Insetti	**60**	**39.20**	**12.70**
Amara sp.	2	1.40	0.40
Harpalus pupuscens	1	0.70	0.20
Pseudophonus rufipes	1	0.70	0.20
Geotrupes sp.	1	0.70	0.20
Coleoptera ind.	2	1.40	0.40
Orthoptera ind.	7	4.70	1.50
Apis mellifera	1	0.70	0.20
Apoidea ind.	1	0.70	0.20
Vespula germanica	2	1.40	0.40
Formica rufa	1	0.70	0.20
Forficula auricularia	1	0.70	0.20
Lymantria dispar	5	3.40	1.10
Lepidoptera ind.	1	0.70	0.20
Araneus sp.	1	0.70	0.20
Esapoda ind.	33	22.30	7.00
Frutti	**119**	**58.80**	**25.10**
Ficus carica	31	20.90	6.50
Castanea sativa	17	11.50	3.60
Prunus avium	11	7.40	2.30
Prunus domestica	3	2.00	0.60
Ribes rubrum	9	6.10	1.90
Vitis vinifera	9	6.10	1.90
Euphorbia helioscopia	11	7.40	2.30
Evonymus europaeus	5	3.40	1.10

Celtis australis	2	1.40	0.40
Sambucus nigra	2	1.40	0.40
Cucumis sativum	1	0.70	0.20
Fragaria vesca	1	0.70	0.20
Rubus sp.	1	0.70	0.20
Rosaceae ind.	1	0.70	0.20
Solanum nigrum	1	0.70	0.20
Sorbus aucuparia	1	0.70	0.20
Phitolacca americana	1	0.70	0.20
Frutti ind.	12	8.10	2.50
Vegetali	**62**	**41.20**	**13.10**
Betula pendula	1	0.70	0.20
Digitaria sanguinalis	2	1.40	0.40
Caryophyllaceae	1	0.70	0.20
Picea excelsa	1	0.70	0.20
Fusticini	15	10.10	3.20
Muschio	1	0.70	0.20
Materiale erbaceo	41	27.70	8.60
Rifiuti	**13**	**8.80**	**2.70**
Plastica	5	3.40	1.10
Carta	2	1.40	0.40
Altro	6	4.10	1.30
N. Feci esaminate	148		
N. elementi trovati	474		

I frutti rappresentano il 21,9% in volume della dieta totale. Essi sono stati rilevati piuttosto frequentemente (F% = 58,8%) e, quando presenti, occupavano una frazione abbondante del campione (Iar = 37,3%). Il consumo di frutti presenta una marcata variabilità stagionale (Tab. 2) messa in evidenza dal risultato altamente significativo ($p < 0,01$) del test di eterogeneità (Tab. 3). I frutti più frequentemente consumati sono il fico (*Ficus carica*) (F% = 20,9%), la castagna (*Castanea sativa*) (F% = 11,5%), la ciliegia (*Prunus avium*) (F% = 7,4%) e l'euforbia (*Euphorbia helioscopia*) (F% = 7,4%).

Tab. 2 - Variazione stagionale nella dieta della martora. F% = Frequenza percentuale; Ia = Indice di abbondanza.
Tab. 2 - Seasonal variations in the diet of the pine marten. F% = Frequency of occurrence; Ia = Percentage of total volume.

Stagioni	Inverno		Primavera		Estate		Autunno	
N. Campioni	27		43		21		57	
	F%	Ia	F%	Ia	F%	Ia	F%	Ia
Mammiferi	96.3	53.1	97.7	69.5	85.7	35.7	87.7	48.9
Uccelli	59.3	22.5	44.2	9.3	42.9	7.6	50.9	16.5
Rettili	11.1	2.8	7.0	0.2	-	-	5.3	0.9
Insetti	11.1	0.3	20.9	1.3	81.0	10.5	50.9	4.7
Frutti	55.6	19.2	46.5	10.2	95.2	41.6	56.1	24.8
Vegetali	33.3	1.4	44.2	3.1	38.1	1.5	43.9	2.1
Rifiuti	3.7	0.7	18.6	6.4	9.5	3.1	3.5	2.1

La categoria Uccelli rientra nella dieta per il 14,2 (Ia) ed è rappresentata da un numero considerevole di reperti che, data l'elevata frammentazione dovuta all'azione meccanica e chimica della digestione da parte del mustelide, non è stato possibile identificare. Le uniche specie determinate, peraltro in due soli casi, sono il fagiano (*Phasianus colchicus*) e la gallina comune (*Gallus gallus*). Non si osservano variazioni stagionali significative (Tab. 2 e 3).

Tab. 3 - Variazione stagionale nel consumo delle categorie alimentari principali nella dieta della martora (** $p < 0,01$).
Tab. 3 - Seasonal variations in the consumption of the main feeding categories (Mammals, Birds, Insects and Fruits) in the pine marten diet (** $p < 0.01$).

	Test di eterogeneità				G (Log-likelihood ratio)
	Inverno	Primavera	Estate	Autunno	
Mammiferi					
Campioni con	26	42	18	50	G = 5.554
Campioni senza	1	1	3	7	
Uccelli					
Campioni con	16	19	9	29	G = 1.935
Campioni senza	11	24	12	28	
Insetti					
Campioni con	3	9	17	29	G = 35.788 (**)
Campioni senza	24	34	4	28	
Frutti					
Campioni con	15	20	20	32	G = 17.885 (**)
Campioni senza	12	23	1	25	

Gli insetti (Ia = 3,7%) assumono una certa rilevanza nella dieta solamente in estate, mantenendo però un'alta frequenza anche in autunno (F = 50,9%). La forte stagionalità, determinata dalla disponibilità di questa fonte alimentare, è testimoniata dal risultato del test di eterogeneità (Tab. 3). Risultano maggiormente predati coleotteri, ortotteri e lepidotteri; da segnalare, a proposito di questi ultimi, la predazione di larve nel periodo invernale.

Le categorie meno importanti sono: Rifiuti (Ia = 3,2%) che testimoniano la frequentazione di luoghi antropizzati; Altri vegetali, principalmente erba e fusticini (Ia = 2,2%), e Rettili (Ia = 0,9%).

L'ampiezza della nicchia è massima in estate (B = 0,680), quando cresce la disponibilità nell'ambiente di alcuni alimenti (frutti e insetti) e le frequenze relative delle diverse categorie presentano minori differenze. È invece minima in inverno (B = 0,361), quando le prede vertebrate rappresentano oltre il 70% del volume ingerito e le categorie alimentari disponibili sono ridotte. In primavera (B = 0,456) ed autunno (B = 0,539) si osservano valori intermedi, ma decisamente più bassi che in estate. Il valore annuale è B = 0,553.

I risultati sono in accordo con quanto emerge dall'analisi dei dati in letteratura a proposito delle regioni centro-europee (De Marinis & Masseti, 1995). Il consumo di insetti, che diventa apprezzabile solo nella stagione estiva, trova conferma in altre ricerche (Marchesi & Mermod, 1989).

La martora è spesso indicata come uno dei maggiori predatori di scoiattoli (Gurnell, 1987). Nel presente studio non sono state riscontrate evidenze di predazione da parte di questo mustelide sullo scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*),

sebbene la specie sia presente nell'area di studio (Viganò, 1998), anche se non si possa affermare con sicurezza che ciò non sia avvenuto. Va tuttavia considerato nel complesso che questa ricerca è focalizzata su di un'area ristretta, frequentata molto probabilmente da pochi individui.

Le difficoltà nella classificazione e determinazione dei resti ingeriti è dovuta all'alto grado di usura dei componenti cheratinosi, soprattutto penne e piume, e alla eccessiva frammentazione degli esoscheletri degli insetti e delle ossa dei vertebrati. La differenza rispetto ai campioni fecali di carnivori di dimensioni maggiori, come il tasso (*Meles meles*) o la volpe (*Vulpes vulpes*) è notevole (oss. pers.) e potrebbe essere dovuta ad una diversa modalità di masticazione determinata anche dalle dimensioni più piccole oppure a differenze nel processo di digestione chimica degli alimenti.

Concludendo, emerge che la martora è un predatore di vertebrati di piccola taglia, i quali rappresentano oltre la metà della sua dieta per gran parte dell'anno, tranne in estate quando la dieta viene integrata con grandi quantità di frutti ed insetti, più facilmente reperibili con un minimo dispendio di energie. Durante la ricerca del cibo la martora frequenta ambienti forestali ma anche zone incolte ed insediamenti antropici presenti nel suo home-range.

Ringraziamenti

Si ringrazia: la Comunità Montana Valli del Luinese e il suo Presidente, Dr. Silvio Fiorini, per il contributo dato alla ricerca; il Dr. Gian Pietro Brugnoni e famiglia per aver permesso la raccolta dei campioni e per le numerose segnalazioni sulla martora che tuttora frequenta la sua proprietà; il sig. Mauro Dellea (Dumenza) e il sig. Sandro Morandi (Luino) per le informazioni fornite; la Dr. Michela Podestà del Museo Civico di Storia Naturale di Milano per l'assistenza fornitaci durante la fase di laboratorio; il Dr. Enrico Banfi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano per la classificazione dei vegetali; il Dr. Maurizio Pavesi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano per la determinazione dei componenti chitinosi e due anonimi revisori per i loro suggerimenti. Un particolare ringraziamento al Dr. Luigi Cagnolaro, del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, per i preziosi consigli e per la revisione del testo.

Bibliografia

Agnelli P. & De Marinis A. M., 1995 - Notes on winter feeding habits of the pine marten *Martes martes* in Val Gressoney (Western Italian Alps). *Hystrix*, 7 (1-2): 155-158.

Biancardi C. M., Pavesi M. & Rinetti L., 1995 - Analisi della alimentazione del Tasso, *Meles meles* (L.), nell'Alto Luinese (Provincia di Varese, Italia) (Mammalia, Mustelidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 134: 265-280.

Braña F. & Del Campo J. C., 1982 - Sobre la alimentación de la marta *Martes martes* L., en Asturias. *Bol. Cienc. Natur. IDEA*, 29: 131-137.

Brom T. G., 1986 - Microscopic identification of feathers and feather fragments of Palearctic birds. *Bijdr. Dierk.*, 56 (2): 181-204.

Brown R., Ferguson J., Lawrence M. & Lees D., 1989 - Tracks and Signs of the Birds of Britain and Europe. *Helm*, London.

Chaline J., Baudvin H., Jammot D. & Saint Girons M. C., 1974 - Les proies des rapaces. Petits mammifères et leour environnement. *Doin*, Paris.

Clevenger A. P., 1993 - Pine marten (*Martes martes*) comparative feeding ecology in an island and mainland population of Spain. *Z. Saugetierk.*, 58: 212-224.

Cresti M., Marini S., Rinetti L. & Zangirolami A., 1992 - Indagine sul popolamento di micromammiferi nell'Alto Luinese (Varese). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 133: 153-183.

Day M. G., 1966 - Identification of hair and feather remains in the gut and faeces of stoats and weasels. *J. Zool.*, London, 148: 201-207.

De Marinis A. M. & Masseti M., 1995 - Feeding habits of the pine marten *Martes martes* L., 1758, in Europe: a review. *Hystrix*, 7(1-2): 143-150.

Debrot S., Fivaz G., Mermod C. & Weber J. M., 1982 - Atlas de poils des Mammifères d'Europe. *Istitut de Zoologie, Univ. de Neuchâtel*, Neuchâtel.

Delibes M., 1983 - Interspecific competition and the habitat of the Stone Marten *Martes foina* (Erxleben 1777) in Europe. *Acta Zool. Fennica*, 174: 229-231.

Feinsinger P., Spears E. E. & Poole R. W., 1981 - A simple measure of niche breadth. *Ecology*, 62: 27-32.

Guitan Rivera J. & Callejo Rey A., 1983 - Structure d'une communite de Carnivores dans la Cordillere Cantabrique occidentale. *Rev. Ecol.(Terre Vie)*, 37:145-160.

Gurnell J., 1987 - The Natural History of Squirrels. *Helm*, London.

Krebs C.J., 1989 - Ecological Methodology. *Harper Collins*, New York N.Y.

Kruuk H. & Parish T., 1981 - Feeding specialization of the european badger *Meles meles* in Scotland. *J. Anim. Ecol.*, 50: 773-788.

Marchesi P., Lachat N., Lienhard R., Debieve P. & Mermod C., 1989 - Comparaison des régimes alimentaires de la fouine (*Martes foina* Erxl.) et de la martre (*Martes martes* L.) dans un region de Jura Suisse. *Revue Suisse Zool.*, 96: 281-296.

Marchesi P. & Mermod C., 1989 - Régime alimentaire de la martre (*Martes martes* L.) dans le Jura suisse (Mammalia: Mustelidae). *Rev. Suisse Zool.*, 96: 127-146.

Mouches A., 1981 - Variations saisonnieres du régime alimentaire chez le blaireau européen (*Meles meles* L.). *Rev. Ecol. (Terre et Vie)*, 35: 183-194.

Pedrini P., Prigioni C. & Volcan G., 1995 - Use of trophic resources and forest habitats by the genus *Martes* in Adamello-Brenta Park (Central Italian Alps). *Hystrix*, 7(1-2):127-136.

Ruiz-Olmo J. & López-Martín J. M., 1992 - Seasonal food of pine marten (*Martes martes* L., 1758) in a fir forest of Pyrenean Mountains (northeastern Spain). *Abstr. Proc. I Eur. Congr. Mammal. Lisbon*, Portugal.

Spagnesi M., Toso S. & De Marinis A. M. (eds.), 2000 - I Mammiferi d'Italia. *Ist. Naz. Fauna Selvatica*, Ozzano Emilia (BO).

Toschi A., 1965 - Fauna d'Italia. Mammalia. Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Ungulata, Cetacea, vol.VIII. *Calderini*, Bologna.

Viganò A., 1998 - Lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris* L., 1758) nel territorio della Comunità Montana delle Valli del Luinese (VA): distribuzione, posizionamento del nido e fasi di colore. *Tesi di Laurea. Università degli Studi di Milano*, Milano.

Ricevuto: 7 febbraio 2001
Approvato: 18 ottobre 2001